

PICTURE RECORDING DEVICE

Patent Number: JP1305784
Publication date: 1989-12-11
Inventor(s): KURONO KENJI
Applicant(s):: PATOROMA RES KK
Requested Patent: ☐ JP1305784
Application Number: JP19880137893 19880603
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N5/907 ; H04N5/225
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To obtain a picture recording device convenient for carrying, and to take many sheets of pictures by providing a main body which can be attached and detached freely to/from an electronic still camera with a picture information inputting means, a memory, a picture displaying means, a displaying instruction inputting means and a reproducing processing means all of which are of built-in type.

CONSTITUTION:The main body M1 is provided with the signal inputting means M2, the memory M3, the picture displaying means M4, the displaying instruction inputting means M5 and the processing means M6. When an operator instructs to display the picture by using the means M5, the processing means M6 reads out information from the memory M3 where picture information from the electronic still camera is stored through the inputting means M2, and reproduces a still picture on the displaying means M4. Since the main body M1 can be attached and detached freely to/from the electronic still camera, even in the case to take the many pictures, the picture can be taken infinitely by using one electronic still camera by only exchanging a picture recording device. In addition, since the picture recording device is capable of displaying the picture, the state of image picking-up can be confirmed even without the intermediation of the electronic still camera by only instructing by the displaying instructing means M5. Since the main body M1 can be made to be made to be card type, it is superior in portability.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-305784

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)12月11日

H 04 N 5/907
5/225

B-6957-5C
F-8121-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全11頁)

⑮ 発明の名称 画像記録装置

⑯ 特 願 昭63-137893

⑰ 出 願 昭63(1988)6月3日

⑱ 発 明 者 黒 野 健 治 愛知県岡崎市柱町字下井当20-2 ユニオンハイツ岡崎
216号

⑲ 出 願 人 パトロマリサーチ有限 愛知県名古屋市中区千代田2丁目18番17号
会社

⑳ 代 理 人 弁理士 足 立 勉 外2名

明 細 書

1 発明の名称

画像記録装置

2 特許請求の範囲

1 撮像手段にて検出された静止画像を制御回路にて電気信号に変換する電子スチルカメラに対し、装填して用いられる画像記録装置であって、

上記電子スチルカメラに着脱自在な本体と、

上記本体に設けられ、電子スチルカメラからの画像データ信号を入力する信号入力手段と、

上記本体に設けられ、上記信号入力手段から入力した画像データをメモリに記憶する記憶手段と、

上記本体に設けられた画像表示手段と、

上記本体に設けられた画像表示指示入力手段と、

上記本体に設けられ、上記画像表示指示入力手段からの指示に応じ、上記記憶手段に記憶されている画像データに基づき上記画像表示手段上に静止画像を再生する処理回路と、

を備えたことを特徴とする画像記録装置。

2 板状本体と、

上記本体に設けられ、カメラへのセット状態を検出するセット検出手段と、

上記本体に設けられた撮像手段と、

上記本体に設けられた記憶手段と、

上記本体に設けられ、上記セット検出手段にて上記本体がカメラにセットされていると検出されている場合、上記撮像手段が露光される毎に、上記撮像手段が検出した画像データを上記記憶手段に記憶する画像記憶制御手段と、

を備えたことを特徴とする画像記録装置。

3 発明の詳細な説明

発明の目的

〔産業上の利用分野〕

本発明は、画像記録装置に関し、特に感光フィルムを使用しない電子スチルカメラに装填される画像記録装置及び通常のカメラに感光フィルムの代わりに装填される画像記録装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、電子スチルカメラとしては磁気ディスクを備えて、撮像素子からの画像データを記憶する

タイプが一般的であった。通常のカメラで得られる様な画像をデジタル信号で表した場合には、極めて大量の記憶部位を占有する。従って、カメラ内に記憶部位を納めるにはコンパクトで記憶容量の大きな磁気ディスクが選ばれたのである。

この磁気ディスクの代わりに可動部分が無くてもより耐久性の高い記憶手段として、RAMを用いることが考えられる。しかしRAMとして十分な記憶容量を有するものが無かったため、実現されていなかった。ところが近年、集積度が格段に高まり、カメラ内蔵の画像記憶用としても用いることが可能な状況となってきた。

このようなシステムを採用して装置の簡素化や高耐久性を実現し、撮影毎に撮像内容を確認できるシステムが提案されている（特開昭61-253982号）。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが記憶部がデータで満たされると、プリンタやフロッピディスク等の外部装置に出力してしまわなければ次の撮影が不可能であった。従っ

て電気信号に変換する電子スチルカメラに対し、増強して用いられる画像記録装置であって、

上記電子スチルカメラに着脱自在な本体M1と、

上記本体M1に設けられ、電子スチルカメラからの画像データ信号を入力する信号入力手段M2と、

上記本体M1に設けられ、上記信号入力手段M2から入力した画像データをメモリに記憶する記憶手段M3と、

上記本体M1に設けられた画像表示手段M4と、

上記本体M1に設けられた画像表示指示入力手段M5と、

上記本体M1に設けられ、上記画像表示指示入力手段M5からの指示に応じ、上記記憶手段M3に記憶されている画像データに基づき上記画像表示手段M4上に静止画像を再生する処理手段M6と、

を備えたことを特徴とする画像記録装置にある。

第2発明の要旨とするところは、第1図(B)に例示するごとく、

て、野外で多数撮影しようとする何台も高価な電子スチルカメラが必要となり、携帯性に劣り、資源的に無駄であった。

更に、電子スチル撮影により画像データを得ようとした場合、従来からある通常のカメラを用いることはできないので、新たに電子スチルカメラを購入しなければならず、やはり資源的に無駄であるという問題もあった。

発明の構成

そこで、本発明は、撮影現場で撮影結果を確認できるとともに1台の電子スチルカメラでも個々のメモリ容量を越えた多数枚の撮影が可能な電子スチルカメラ、更に通常のカメラを利用して電子スチルカメラのような画像データが得られるようにすることを目的とし、次のような構成を採用した。

〔課題を解決するための手段〕

即ち、第1発明の要旨とするところは、第1図(A)に例示するごとく、

撮像手段にて検出された静止画像を制御回路に

板状本体M11と、

上記本体M11に設けられ、カメラへのセット状態を検出するセット検出手段M12と、

上記本体M11に設けられた撮像手段M13と、

上記本体M11に設けられた記憶手段M14と、

上記本体M11に設けられ、上記セット検出手段M12にて上記本体M11がカメラにセットされていると検出されている場合、上記撮像手段M13が露光される毎に、上記撮像手段M13が検出した画像データを上記記憶手段M14に記憶する画像記憶制御手段M15と、

を備えたことを特徴とする画像記録装置にある。

〔作用〕

・第1発明

上記本体M1に、信号入力手段M2、記憶手段M3、画像表示手段M4、画像表示指示入力手段M5及び処理手段M6が設けられている。このことにより、操作者が画像表示指示入力手段M5から画像表示の指示を入力すると、処理手段M6が、信号入力手段M2を介して電子スチルカメラから

の画像データ信号を記憶している記憶手段M3内の画像データを読みだして、静止画像を画像表示手段M4上に再生する。

本体M1は電子スチルカメラに着脱自在であるために、多数画像を撮影しようとした場合も、本画像記録装置を取り替えるだけで、1台の電子スチルカメラで無限に撮影することが出来る。しかも、画像記録装置は画像表示が出来るため、電子スチルカメラを介さなくとも撮像の状態が画像表示指示入力手段M5にて指示するだけで確認できる。

・第2発明

板状本体M11に、セット検出手段M12、撮像手段M13、記憶手段M14、及び画像記憶制御手段M15が設けられている。このことにより、セット検出手段M12により、本体M11がカメラの内部にセットされた場合と検出された場合、画像記憶制御手段M15は、撮像手段M13が露光される毎に、例えば撮影操作がなされるたびに光が撮像手段M13に到達するので、光が極小から極

大に変化する毎等に、撮像手段M13から画像データを読み込み、その画像データを記憶手段M14に記憶する。このことにより、通常の感光フィルムタイプのカメラでも、そのフィルム露光部分に本画像記録装置をセットすれば、たちまち電子スチルカメラとして用いることが出来る。

〔実施例〕

次に、本発明の実施例を説明する。本発明はこれらに限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲の種々の態様のものが含まれる。

・第1発明

第2図は第1発明の一実施例としての画像記録装置1の斜視図を示す。この画像記録装置1の本体は、長方形板状カード1aとして形成されている。その一面側には、中央付近に液晶表示部(LCD)3、短辺縁端部にコネクタ5、反対側の縁端部の各角部近傍に指示スイッチ7、9が設けられている。尚、長辺縁端部には内蔵電池取り替え用蓋部1bが設けられている。

この画像記録装置1は第3図(A)、(B)に

示すごとく、専用のカメラ10に取り付けられて用いられる。第3図(A)はカメラ10の背面図を示し、(B)はそのI-I断面図を示す。

このカメラ10は、撮像レンズ12、距離リング14、シャッタスイッチ18、シャッタ速度ダイヤル22、感度ダイヤル26、ファインダ28、撮影済み枚数表示部30、裏蓋32等の通常のカメラの内、必要な構成が備えられている。更に本カメラ10には、略コの字状に嵌入溝34が設けられている。この嵌入溝34内には、画像記録装置1が、コネクタ5側を先方にして図(A)左側から挿入されることにより嵌合固定される。このとき、画像記録装置1の三方の辺が嵌入溝34に嵌合することになる。この状態でコネクタ5は嵌入溝34内に備えられているカメラ10側のコネクタと信号的に接合される。また画像記録装置1を嵌入溝34から抜き出すための抜取りレバー36が設けられている。この抜取りレバー36を図の左側へ摺動させると、その図示しない内部端が画像記録装置1の右縁端部に係合し画像記録装置

1を左側に押圧する。画像記録装置1は、その押圧力で左側に移動して嵌入溝34から脱出できることになる。

光軸Lで示すごとく、撮像レンズ12から入射する光は、一部は分光プリズム38で直角に反射されてペンタプリズム40を道ってファインダ28に到達する。また分光プリズム38で直進した光はその奥に備えられている撮像素子42に到達する。撮像素子42で検出された画像信号は、カメラ10の底部に設けられている電子制御回路44により、画像データとして画像記録装置1に送信される。

この画像記録装置1内部の電子制御システムのブロック図を第4図に示す。画像記録装置1はマイクロコンピュータとしての処理回路46を備えている。この処理回路46は、主に中央演算装置(CPU)48、リードオンリメモリ(ROM)50、ランダムアクセスメモリ(RAM)52及びこれらの信号を相互に伝達するバスライン54により論理回路として構成されている。コネクタ5及び

指示スイッチ7、9からの信号は入力部56から入力され、バスライン54を介してCPU48に伝達される。また、CPU48からは必要に応じてバスライン54を介して出力部58に信号が出力され、LCD駆動回路60を介してLCD3の表示を制御している。また出力部58からはコネクタ5にも出力可能となっている。全体の電源は内蔵電池62に依存している。

次に第5図のフローチャートに示す本実施例における処理回路46の処理を説明する。本処理は内蔵電池62が装填された際に行われる。

処理が開始されると、まず初期設定が実行される(ステップ110)。次にコネクタ5が接続(オン)されているか否かが判定される(ステップ120)。処理回路46は、コネクタ5にて他の機器のコネクタに接続されることにより、その機器から信号が出力されたり、あるいはコネクタ5の一部の端子がショートされることにより接続状態を判定する。

ここで画像記録装置1がカメラ10に装着され

ているとすると、肯定判定されて、次に撮影信号が出力されたか否かが判定される(ステップ130)。撮影信号はシャッタースイッチ18がオンするとカメラ10の電子制御回路44側から画像記録装置1側へ出力される信号である。

シャッタースイッチ18がオンされた直後であるとする、ステップ130では肯定判定される。次に、撮像素子42から画像を読み取ったカメラ10側の電子制御回路44から、画像データが送られてくる。処理回路46は、その画像データを読み込み、RAM52に記憶する(ステップ140)。

次にRAM52のメモリに次の画像データを格納するスペースが無いか否かが判定される(ステップ150)。スペースがあれば、否定判定されて、再度ステップ120の処理に戻る。スペースが無くて肯定判定されれば、終了信号が出力される(ステップ160)。終了信号はカメラ10側に出力して、電子制御回路44がその内容に応じて撮影済み枚数表示部30に表示する。また、終

了信号をLCD3への信号として、LCD3上に「メモリがいっぱいになりました。」という表示を出力してもよい。また画像記録装置1にブザーを設けて、音声で撮影者に認知させてもよい。

次にキャンセル操作が無かったか否かが判定される(ステップ170)。キャンセル操作とは、画像データで満たされているメモリの一部または全部を新しい画像データ格納に利用するために、メモリの一部または全部を消去し、再記憶可能にする処理を言う。このキャンセル操作は、例えば、指示スイッチ7、9の押圧操作の組合せで、LCD3に表示されたメニューを選択して指定してもよく。カメラ10に装着されている場合は、カメラ10側の所定の入力手段により指定してもよい。キャンセル操作があればその操作に応じたメモリ内のデータの消去処理が実行され(ステップ180)、再度ステップ120の処理に戻る。

ステップ170で肯定判定された場合、または前記ステップ130にて撮影信号が出力されていなくて否定判定された場合、読込信号が入力され

ているか否かが判定される(ステップ190)。読込信号とは、画像記録装置1のコネクタ5が画像印刷装置等に接続されている際に、その画像印刷装置から入力される画像データ出力要求信号に該当する。

読込信号が入力されていれば、RAM52に記憶されている画像データがコネクタ5に出力される(ステップ200)。次にメモリに格納余裕が無いか否かが判定され(ステップ210)、余裕があれば否定判定されてステップ120の処理に戻る。

ステップ210にて余裕が無いと判定された場合、または前記ステップ120にてコネクタ5が非接続状態(オフ)であると判定された場合、指示スイッチ7、9のいずれかがオンか否かが判定される(ステップ220)。

指示スイッチ7、9のいずれかがオンであれば、指示スイッチ7、9の入力状態に応じて、その指示番号が決定される(ステップ230)。指示番号とは撮影した画像の番号であり、LCD3へ表

示する画像の指定を意味する。指示スイッチ7、9が両方ともオフであれば、後述するステップ260に移る。

上記指示番号に該当する画像データがメモリから読み出されしCD3に表示される(ステップ240)。次にメモリに格納余裕が無いかが否かが判定され(ステップ250)、余裕があれば否定判定されてステップ120の処理に戻る。無ければ肯定判定されてステップ160の処理に移る。

即ち、①カメラ10に画像記録装置1が装着されている場合は、主にステップ120~180、220~250の処理が実行される。②画像記録装置1が画像印刷装置等の機器に接続された場合は、主にステップ120、130、190~250、160~180の処理が実行される。③画像記録装置1が単独で存在する場合は、主にステップ120、220~250、160~180の処理が実行される。

また、画像データを格納するメモリが残っていても、不要なデータを消去したい場合にはステッ

プ240の処理の直後で、表示した画像データを消去できる処理を選択できる様にしてもよい。

本実施例は上述のごとく構成されているため、画像記録装置1のメモリがいっぱいになれば、新たな画像記録装置1をカメラ10に取り付けければよい。画像記録装置1はカード型で携帯性に優れるので、撮影者は所望の枚数に該当する画像記録装置1を常に携帯でき、容易に多数枚の撮影をすることが出来る。即ち、所定枚数の画像記録装置1を所持していれば、カメラ10は1台でよくなる。

しかも各画像記録装置1はLCD3を備えているので、カメラ10から取り外した後も、撮影内容を確認することが出来る。更に、その確認により不要な画像データを消去し、再利用できるので、無駄なく所望の画像を残すことが出来き、メモリに無駄がない。その撮影状態も撮影現場で確認でき、撮影条件の決定にフィルムの無駄がない。

次に第2発明の一実施例について説明する。第6図はその画像記録装置70の斜視図を示す。こ

の画像記録装置70の本体は、前実施例同様、長方形板状カード70aとして形成されている。その一面側には、中央付近に撮像素子71、2つの長辺に沿って圧力センサ73a~75b、短辺縁端部にコネクタ77、反対側の縁端部に内蔵電池取り替え用蓋部70b、その角部近傍にLEDランプ79、反対の角部近傍にブザー81が設けられている。

この画像記録装置70は第7図に示すごとく、通常の感光フィルム型のカメラ90に取り付けられて用いられる。第7図はカメラ90の背面図を示し、カメラ90は裏蓋91を開放している状態である。カメラ90は、一般的な構成であるフィルム装填部93、フィルム巻上部95、巻戻しクランク97、巻上げレバー99、ファインダ101、シャッタスイッチ103等を備えている。

図示していない撮像レンズの背後にはフォーカルプレーンシャッタ104が配置され、その背後の長方形露光用開口部の長辺部分にはフィルムガイド用突条105、107が設けられている。勿

論、レンズシャッタを用いる構成でもよい。

この突条105、107は、感光フィルムを装填した場合は、フィルムを裏蓋91のフィルム押え109と共に挟持して、フィルム装填部93とフィルム巻上部95との間でフィルムが巻き上げ・巻戻しされる際のガイド役を果たす。

一方、本実施例の画像記録装置70を図示点線のごとく撮像素子71を撮像レンズ側に装着した場合、突条105、107は、フィルム押え109とともに画像記録装置70を挟持することにより、その長辺端縁部近傍の圧力センサ73a~75bを押圧することになる。

この画像記録装置70内部の電子制御系統のブロック図を第8図に示す。画像記録装置70はマイクロコンピュータとしての画像記憶制御回路300を備えている。この制御回路300の内容は前記処理回路46と同様に、CPU301、ROM303、RAM305及びこれらの信号を相互に伝達するバスライン307により論理回路として構成されている。

コネクタ77、圧力センサ73a~75b、及び撮像素子71の駆動回路71aからの信号は入力部309から入力され、バスライン307を介してCPU301に伝達される。また、CPU301からは必要に応じてバスライン307を介して出力部311に信号が出力され、LEDランプ79及びブザー81の駆動回路313が制御される。全体の電源は内蔵電池315に依存している。また出力部311からはコネクタ77にも出力可能となっている。

次に第9図のフローチャートに示す本実施例における制御回路300の処理を説明する。本処理は内蔵電池315が装填された際に行われる。

処理が開始されると、まず初期設定が実行される(ステップ410)。次に圧力センサ73a~75bのすべてが所定値以上の圧力を検出しているか否かが判定される(ステップ420)。即ち、画像記録装置70がカメラ90の内部に第7図に示したごとく装填されている場合は、突条105、107が圧力センサ73a~75bを所定の圧力

時間とする。

十分な露光で無ければ否定判定されて、再度ステップ450の処理に戻る。

こうして所定時間内に十分な露光がなされれば、ステップ460にて肯定判定されて、次の画像データ記憶処理(ステップ470)に移る。十分な露光が得られる前に所定時間が経過すれば、十分な露光が得られなかった撮影動作であったとして、ステップ450にて肯定判定されて撮影不能信号が出力されて(ステップ480)、再度ステップ420の処理に戻る。ここで撮影不能信号とは、例えばブザー81による音声信号として出力されるものであり、所定のリズムの音声、あるいは直接、「撮影不能です。」、あるいは「露光が足りません。」という発声でもよい。音で出力されるので通常のカメラ90内に納められていても、撮影者はファインダ101を覗いたままで確認できる。

ステップ470では、撮像素子71より送られてくる画像データを読み込み、RAM305に記

以上で押圧しているため、ステップ420では肯定判定される。次に撮像素子71にて検出される全面積のトータルまたは平均照度、あるいは特定点の照度が所定値以上か否かが判定される(ステップ430)。この判定はシャッタスイッチ103が押されたか否かを判定するものである。

ここで照度が所定値以上でなければ、再度ステップ420の処理に移るが、所定照度以上であれば、制御回路300内に設定されているタイマがリセット及びスタートされる(ステップ440)。即ちシャッタが切られてからの時間を測定するためである。

次にタイマスタートから所定時間が経過したか否かが判定される(ステップ450)。所定時間内であれば、否定判定されて照度積分値が所定値以上か否かを判定する(ステップ460)。照度積分値とは、照度を時間で積分して露光の程度を計算したものである。この積分の時間は、フォーカルプレーンシャッタの場合、シャッタのスリットが撮像素子71の前を完全に通過するに必要な

値とする。次にRAM305のメモリに次の画像データを格納するスペースが無いか否かが判定される(ステップ490)。スペースがあれば、否定判定されて、再度ステップ420の処理に戻る。スペースが無くて肯定判定されれば、終了信号が出力される(ステップ500)。ここで終了信号は、例えばブザー81から所定リズムの音声、あるいは「終了しました。」との発声として出力される。

次にキャンセル操作が無かったか否かが判定される(ステップ510)。この処理及びキャンセル操作があった場合のメモリ処理(ステップ520)は、前記ステップ170、180と同様である。ステップ520の次はステップ420の処理に戻る。

キャンセルの指示は、圧力センサ73a~75bを特定の組合せで押圧することにより、指示することが出来る。例えば、圧力センサ73aを2回押した後に2つの圧力センサ73b、75aを同時に押圧することにより、キャンセル指示とし、

圧力センサ75bの押下回数にて、キャンセルする画像データの番号を決定することが出来る。この場合の画像データの番号はプザー81から発声させてもよい。

キャンセルがなかった場合、照度が指定値以下か否かが判定される(ステップ530)。所定値以下でない場合、即ち再度、撮像素子71が露光された場合には、ステップ500に戻り、終了信号が出力されるので、操作者に確認でき、無意味な撮影が防止できる。またカメラ90から画像記録装置70を取り出した場合も撮像素子71が露光されるので、ステップ500に戻り、本画像記録装置70が撮影済みであることを知らせる。

ステップ530にて照度が所定値以下の場合、あるいはステップ420にて全圧力センサ73a~75bが所定圧力を検出していない場合に、送達信号がコネクタ77から入力しているか否かが判定される(ステップ540)。即ち、カメラ90から取り出された画像記録装置70が所定の画像印刷装置等に接続され、画像印刷装置側から送

込信号が出力されていれば、画像記録装置70は、そのメモリに格納されている画像データを画像印刷装置に出力する(ステップ550)。

次に、メモリに次の画像データを格納するスペースが無いか否かが判定される(ステップ560)。スペースがあれば、否定判定されて、再度ステップ420の処理に戻る。無ければ(ステップ510)の処理に移る。

即ち、①カメラ90に画像記録装置70が装着されている場合は、主にステップ420~530の処理が実行される。②画像記録装置70が画像印刷装置等の機器に接続された場合は、主にステップ540、550、560、510、530の処理が実行される。③画像記録装置70が単独で存在する場合は、主にステップ420、540、560、510~530の処理が実行される。

本実施例は上述のごとく構成されていることにより、通常のカメラ90でも電子スチルカメラとして使用することができる。従って感光フィルムを用いなくともよく、現像等によらなくともCR

Tや印刷装置により撮影内容を確認したり、印刷物として取り出すことが出来る。尚、第1発明の実施例のごとくに、画像記録装置70の裏面にLCDを備えて、同様の構成を付加し、撮影した画像を即時出力するようにすれば、その撮影状態も撮影現場で確認でき、撮影条件の決定にフィルムやメモリの無駄がない。また不要なものはキャンセルしたりしてメモリの節約ができる。

上記実施例とは別に、第10図のごとく圧力センサ601a~603bの位置を画像記録装置600の裏面に配置してもよい。この場合はカメラ90の裏蓋91のフィルム押え109が直接、圧力センサ601a~603bを押圧することになる。また圧力センサの代わりに、光センサを備えて、明暗によりカメラ90内に配置された状態を検出してもよい。

また画像記録装置600は、そのサイズを小さくして、突条105、107の上ばかりでなく、その突条105、107の間に配置してもよい。

上記第1発明の実施例において、長方形板状カ

ード1aが本体M1に該当し、コネクタ5が信号入力手段M2に該当し、RAM52が記憶手段M3に該当し、LCD3が画像表示手段M4に該当し、指示スイッチ7、9が画像表示指示入力手段M5に該当し、処理回路46が処理手段M6に該当する。処理回路46が実行する処理の内、ステップ220~240が処理手段M6としての処理に該当する。

上記第2発明の実施例において、長方形板状カード70aが本体M11に該当し、圧力センサ73a~75bがセット検出手段M12に該当し、撮像素子71が撮像手段M13に該当し、RAM305が記憶手段M14に該当し、画像記憶制御回路300が画像記憶制御手段M15に該当する。画像記憶制御回路300が実行する処理の内、ステップ420~470が画像記憶制御手段M15としての処理に該当する。

各実施例において、記憶手段M3、M14としては、電子的なメモリでも磁気的なメモリでも、どちらでもよい。特に半導体メモリや磁気バブル

メモリが大容量でかつコンパクト化できるので好適である。

発明の効果

第1発明の画像記録装置は、本体M1に、信号入力手段M2、記憶手段M3、画像表示手段M4、画像表示指示入力手段M5及び処理手段M6が設けられている。そのため、画像記録装置を取り替えるだけで、1台の電子スチルカメラで無限に撮影することが出来る。しかも、画像記録装置は画像表示が出来るため、電子スチルカメラを介さなくとも撮像の状態が画像表示指示入力手段M5で指示するだけで確認できる。

また画像記録装置はカード型に出来るので、携
帯性に優れる。従って、条件の厳しい撮影現場で
あろうとも、撮影者は1台の電子スチルカメラで
所望の枚数を容易に撮影することが出来る。

第2発明の画像記録装置は、板状本体M11に、セット検出手段M12、撮像手段M13、記憶手段M14、及び画像記憶制御手段M15が設けられている。全体が板状であるため、普通の露光フ

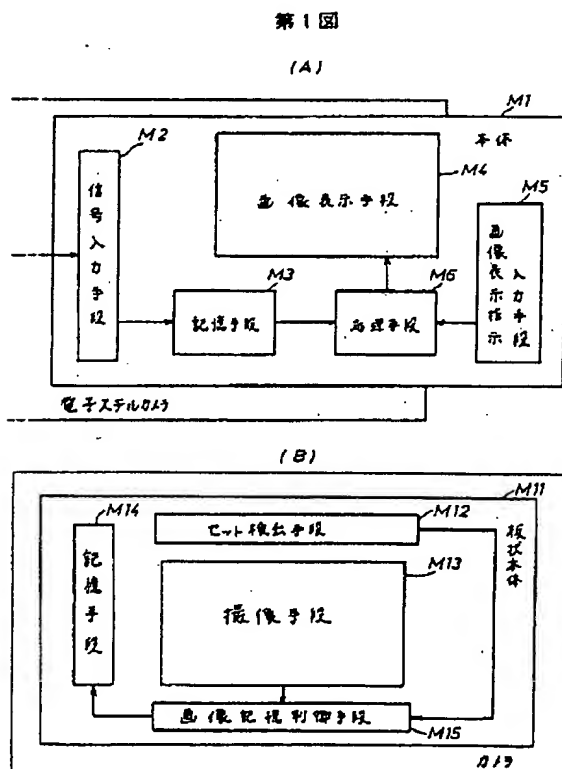
フィルム型のカメラにセットすることができる。露光の程度は画像記憶制御手段M15にて調整されて記憶するので、普通のカメラを電子スチルカメラとして用いることが出来る。しかも画像記録装置は取り替えができるので、第1発明のような効果もある。

4 図面の簡単な説明

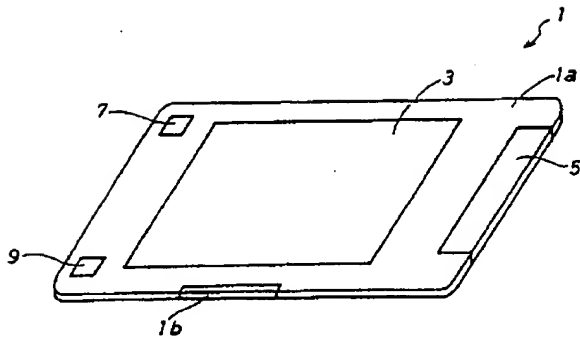
第1図(A)は第1発明の基本的構成例示図、第1図(B)は第2発明の基本的構成例示図、第2図は第1発明実施例の画像記録装置の斜視図、第3図(A)、(B)はこの画像記録装置を電子スチルカメラに取り付けた状態の説明図、第4図はその電子制御システムのブロック図、第5図はその制御のフローチャート、第6図は第2発明実施例の画像記録装置の斜視図、第7図はこの画像記録装置を普通の感光フィルム型カメラに取り付けた状態の説明図、第8図はその電子制御システムのブロック図、第9図はその制御のフローチャート、第10図は圧力センサ取付位置の他例を示す斜視図を表す。

- M1…本体
M3…記憶手段
M5…画像表示指示入力手段
M11…板状本体
M13…撮像手段
M15…画像記憶制御手段
1, 70, 600…画像記録装置
1a…長方形板状カード
3…LCD（液晶表示部）
7, 9…指示スイッチ
52…RAM
71…撮像素子
73a~75b, 601a~603b
…圧力センサ
300…画像記憶制御回路
305…RAM

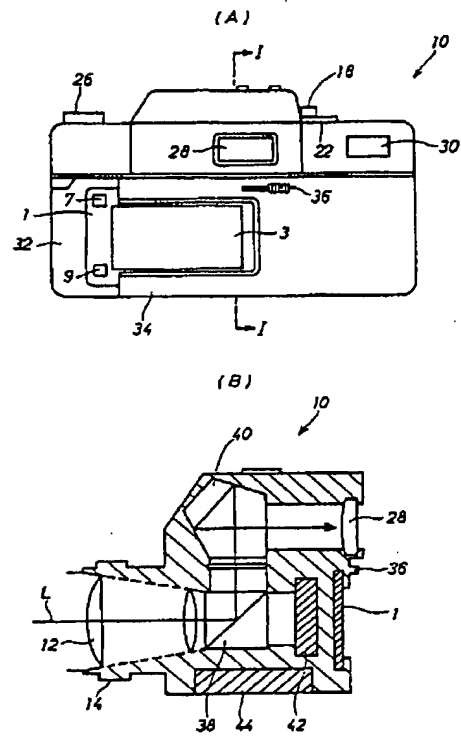
代理人 井理士 足立 勉 (ほか2名)



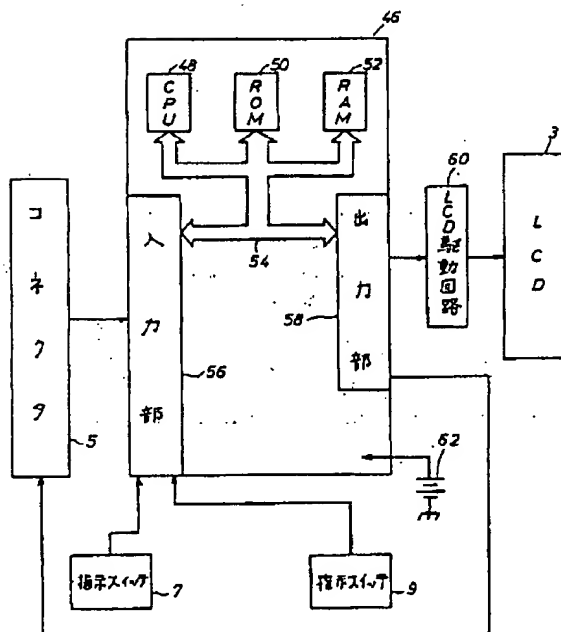
第2図



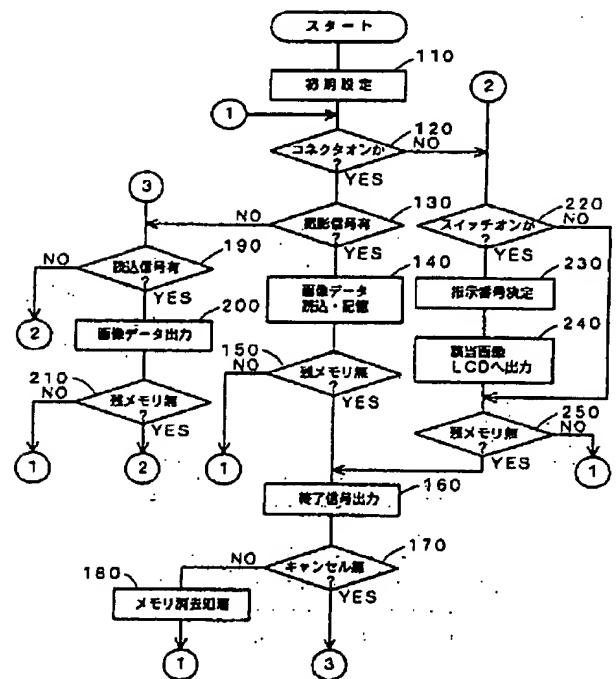
第3図



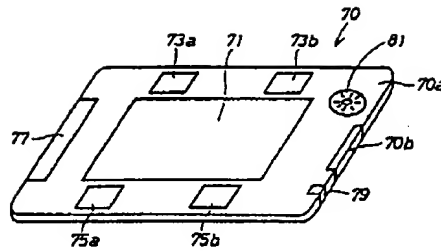
第4図



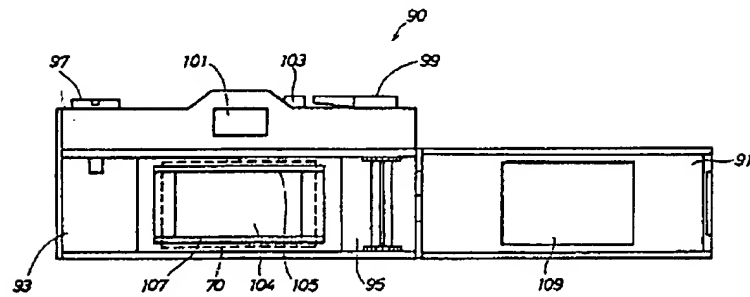
第5図



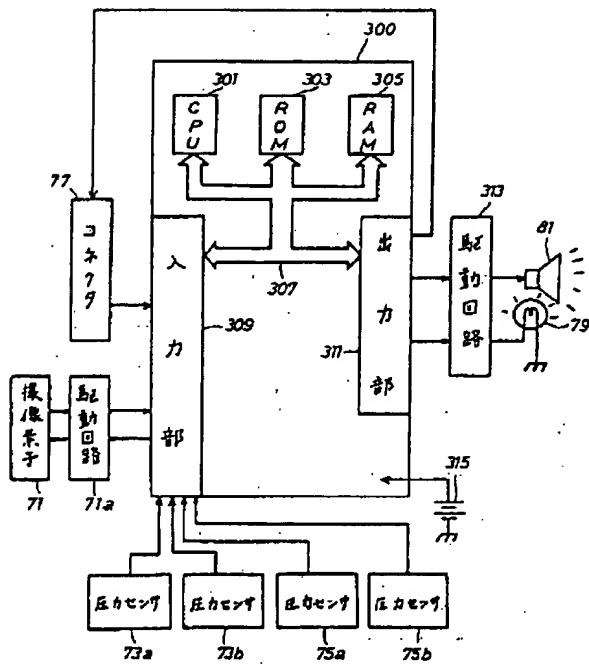
第6図



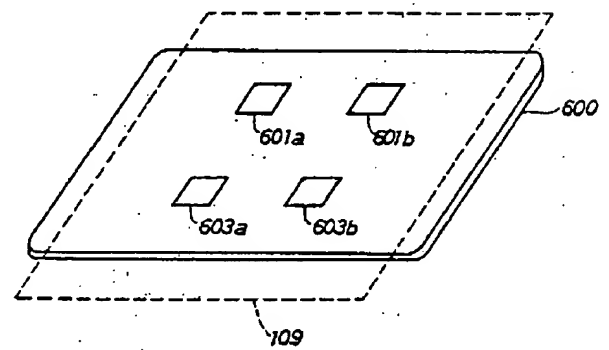
第7図



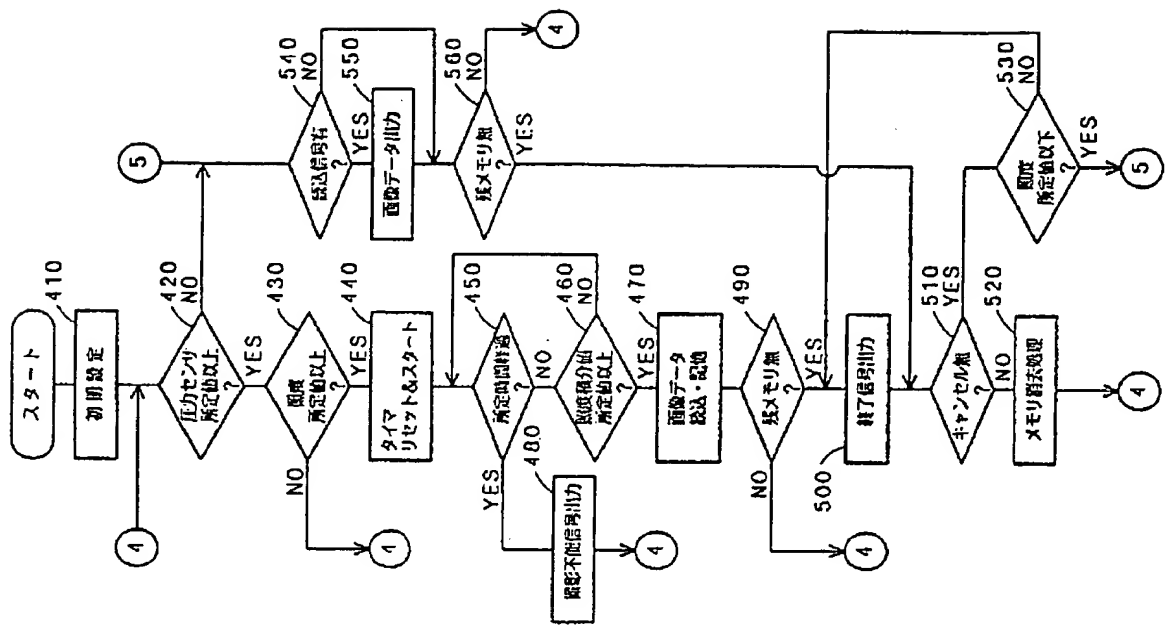
第8図



第10図



第 9 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.